

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



PCT/FR00/02162

FR 00/2162

10/049349

REC'D 26 SEP 2000

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

4

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 AOUT 2000

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **10 SEP. 1999**

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9911448**

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **NA**

DATE DE DÉPÔT **10 SEP. 1999**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

Cabinet Michel POUPON

3 rue Ferdinand Brunot

88026 EPINAL CEDEX

n° du pouvoir permanent : références du correspondant : téléphone :

MMG B 99-02 FR

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande de brevet européen

☒ demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Instrument canalaire du type alésoir dentaire et procédés de réalisation

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN **6 . 1 . 2 . 8 . 2 . 0 . 2 . 2 . 5**

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

**MICRO-MEGA**

Forme juridique  
**Société Anonyme**

Nationalité (s) **FRANCAISE**

Adresse (s) complète (s)

**12, rue du Tunnel**

**25000 BESANCON**

Pays

**FRANCE**

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

**Michel POUPON, mandataire**  
**Conseil en Propriété Industrielle (B.M.)**  
**N° d'ordre : 92-1205**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

**ACHARD SONIA**

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9911448

TITRE DE L'INVENTION : Instrument canalaire du type alésoir dentaire et procédés de réalisation

LE(S) SOUSSIGNÉ(S) Michel POUPON  
Cabinet Michel POUPON  
3 rue Ferdinand Brunot  
88026 EPINAL CEDEX

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

BADOZ Jean-Marie  
Rue de la Chaussée  
25300 DOUBS

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

9 septembre 1999

Michel POUPON, mandataire

La présente invention se rapporte au domaine de la réalisation des instruments endodontiques pour la préparation des canaux dentaires et plus particulièrement aux instruments canaux du type alésoirs dentaires comportant une section de travail appelée « lame » comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe.

L'art antérieur connaît déjà des instruments canaux comportant une section de travail comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe.

En particulier, l'art antérieur connaît ce type d'instrument des demandes de brevet français N° 96 04987 et 96 14347.

Les instruments décrits dans les demandes de brevet précitées présentent une symétrie circulaire d'ordre trois ou plus selon le nombre de lèvres de coupe de l'instrument.

Ainsi, lorsque l'instrument est utilisé en rotation dans un canal dentaire courbe, l'instrument suit l'axe du canal grâce à l'équilibre des forces appliquées à l'instrument.

Ce genre d'instrument donne satisfaction sauf lorsque le canal ne peut pas être assimilé à un trou de section circulaire. En effet, dans ce dernier cas, les efforts appliqués lors de la préparation du canal ne sont plus équilibrés et la trajectoire de l'instrument risque de dévier par rapport à l'axe du canal dentaire. Cette déviation peut avoir des conséquences très graves car elle peut conduire à la réalisation d'une fausse route voire d'une perforation du canal.

La présente invention entend remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant un instrument dont la lame permet de pallier ce risque. Ce but est atteint en rompant volontairement la symétrie circulaire de l'instrument de sorte que la résistance à la flexion de la lame n'étant plus la même dans toutes les directions, la pointe de l'instrument est amenée à rechercher le canal dentaire et à y pénétrer naturellement.

Ainsi, l'instrument canalaire selon l'invention, comporte une section de travail comprenant trois cannelures formant trois lèvres de coupe et il est caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe sont situées aux sommets d'un triangle, non pas équilatéral, mais isocèle.

La présente invention se rapporte également à différents procédés de réalisation de l'instrument canalaire selon l'invention.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un mode de mise en œuvre donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- 5 - la figure 1 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire de l'art antérieur dont les trois lèvres de coupe sont situées aux sommets d'un triangle équilatéral ;
- la figure 2 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un premier procédé de réalisation ;
- 10 - la figure 3 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un deuxième procédé de réalisation ; et
- la figure 4 illustre une vue en coupe transversale d'un instrument canalaire selon l'invention obtenu par un troisième procédé de réalisation.

15 L'instrument canalaire (1) selon l'invention, est un instrument canalaire du type alésoir dentaire, comportant une section de travail (10) comprenant trois cannelures (20, 21, 22) formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32). Il est caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe (30, 31, 32) sont situées aux sommets d'un triangle isocèle.

20

Comme tous les instruments canalaires de ce type, l'instrument selon l'invention possède une section de travail (10), encore appelée « lame » dont la partie active est obtenue par taillage et présente une forme conique également obtenue par taillage. La forme conique est obtenue le plus souvent en éloignant progressivement la meule de taillage de l'axe de l'instrument au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la pointe de l'instrument.

25

Un instrument canalaire (0) de l'art antérieur, obtenu par usinage de trois cannelures (20, 21, 22), identiques, formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32) disposées à 120 °, est illustré figure 1.

30

La présente invention se rapporte également à différents procédés de réalisation de l'instrument canalaire selon l'invention.

35 Une première possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à 120 °, puis à réaliser la troisième cannelure (22) en opérant un



troisième usinage à une profondeur plus importante que les deux premiers, comme illustré figure 2.

Il est en outre possible de réaliser la profondeur de la troisième cannelure (22) telle qu'elle soit plus importante que celle des deux premières cannelures (20, 21) à la pointe de la section de travail (10) de l'instrument, puis devienne identique à la profondeur des deux premières cannelures (20, 21).

La profondeur de la troisième cannelure (22) peut devenir identique à celle des deux premières cannelures (20, 21) soit à la fin de la section de travail (10), soit avant la fin de la section de travail (10).

10

Une deuxième possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle supérieur à  $120^\circ$ , puis à réaliser la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers, comme illustré figure 3.

15

Une troisième possibilité de réalisation de l'instrument (1) selon l'invention consiste à réaliser deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle inférieur à  $120^\circ$ , puis à réaliser la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers, comme illustré figure 4.

20

## REVENDICATIONS

- 5 1- Instrument canalaire (1) du type alésoir dentaire, comportant une section de travail (10) comprenant trois cannelures (20, 21, 22) formant trois lèvres de coupe (30, 31, 32), caractérisé en ce que les trois lèvres de coupe (30, 31, 32) sont situées aux sommets d'un triangle isocèle.
- 2- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1,  
10 caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage à une profondeur plus importante que les deux premiers.
- 3- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 2,  
15 caractérisé en ce que la profondeur de la troisième cannelure (22) est plus importante que celle des deux premières cannelures (20, 21) à la pointe de la section de travail (10) de l'instrument puis devient identique à la profondeur des deux premières cannelures (20, 21).
- 4- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1,  
20 caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle supérieur à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers.
- 
- 5- Procédé de réalisation d'un instrument canalaire (1) selon la revendication 1,  
25 caractérisé en ce que l'on réalise deux cannelures (20, 21) en opérant deux usinages successifs, identiques, à un angle inférieur à 120 °, puis en ce que l'on réalise la troisième cannelure (22) en opérant un troisième usinage en complément des deux premiers.

Fig. 1

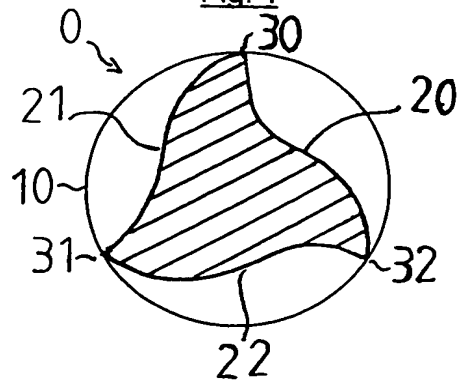


Fig. 2

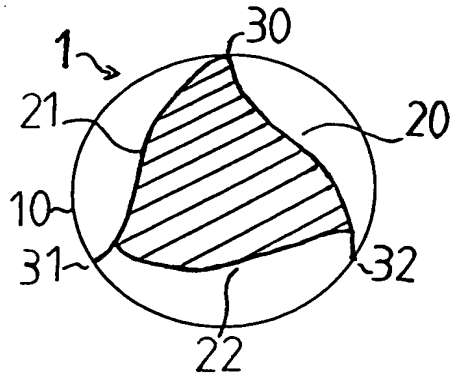


Fig. 3

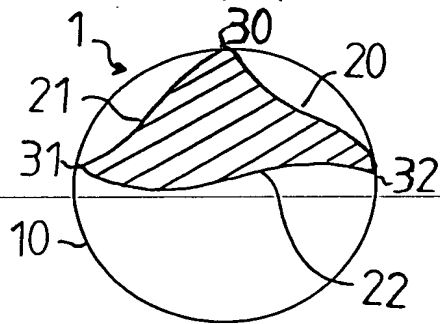
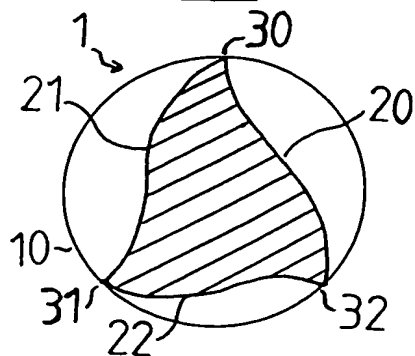


Fig. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---